

AVALIAÇÃO ELETROCARDIOGRÁFICA E ECOCARDIOGRÁFICA DA HIPERTROFIA VENTRICULAR ESQUERDA EM ANGOLANOS ADULTOS

Autores: FABIANA CARDOSO EVANGELISTA, JOÃO VITOR SANTOS CALZAVARA, NILCINÁDIA ALVES DOS ANJOS, ISABELLA BARBOSA DE OLIVEIRA, THAIS DE OLIVEIRA FARIA, JOSÉ GERALDO MILL, MARCELO PERIM BALDO

Introdução

A Hipertrofia Ventricular Esquerda (HVE) é o aumento da massa ventricular na tentativa de adaptação miocárdica frente uma sobrecarga hemodinâmica. Este evento pode ocorrer tanto em condições fisiológicas quanto patológicas, sendo comumente associado à Hipertensão Arterial (HA), considerada como principal fator de risco (Garcia & Incerpi 2008, Nogueira 1999). Porém, independente da associação com a HA, a presença de HVE é considerada forte fator de risco de morbidade e mortalidade cardiovascular (Matos-Souza et al. 2008).

Além da associação de causalidade entre alterações cardiovasculares e HVE, tem-se, também, como consequência da hipertrofia, o desenvolvimento de algumas comorbidades, como Insuficiência Cardíaca (IC) e doenças coronarianas. Isso se deve ao fato de que a HVE causa, além de alterações na massa ventricular, alterações na micro e macrocirculação coronária. (Maciel 2001, Samesina & Amodeo 2001).

O diagnóstico da HVE faz-se necessário tanto para prevenção de tais consequências, como para regressão da hipertrofia, uma vez que, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares lideram as causas de morte no mundo (Garcia & Incerpi 2008). O primeiro método de diagnóstico utilizado foi o eletrocardiograma (ECG), seguido do ecocardiograma, que melhorou a detecção da hipertrofia ventricular (Póvoa & Souza 2008).

Apesar da baixa sensibilidade do ECG, ele permanece sendo o exame mais realizado, devido ao baixo custo, fácil realização e relação com prognóstico (Póvoa & Souza 2008). Podem ser utilizados vários critérios para análise dos resultados obtidos com o eletrocardiograma, sendo dois considerados como principais: o índice de Sokolow Lyon e o índice de Cornell. Segundo Sokolow Lyon, é considerada HVE quando a soma da amplitude S na derivação V1 com a amplitude da onda R da derivação V5/V6 for maior que 35mm. Para Cornell, é dado como positivo quando a soma da amplitude da onda R na derivação aVL com a amplitude da onda S de V3 for maior que 28mm em homens e maior que 20mm em mulheres (Sociedade Brasileira de Cardiologia 2016). Assim, nosso objetivo foi descrever as prevalências de HVE em angolanos adultos, assim como avaliar a detecção da HVE pelo eletrocardiograma e pelo ecocardiograma.

Material e métodos

Trata-se de um estudo transversal descritivo realizado com trabalhadores do setor público da Universidade Agostinho Neto (UAN) em Luanda, Angola. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UAN em junho de 2010. Conta com 609 indivíduos com idade entre 20 e 69 anos. Informações demográficas e socioeconômicas, assim como a avaliação clínica e os testes bioquímicos foram realizados em visita à clínica de investigação cardiovascular. Além disso, um eletrocardiograma de repouso e um ecocardiograma foram realizados para a detecção da HVE. Os resultados estão apresentados como média ± desvio padrão, e a significância estatística estabelecida para valores de $P < 0,05$.

Resultados e discussão

A fim de determinar se a realização do eletrocardiograma é um método eficaz no diagnóstico da hipertrofia ventricular esquerda, tendo em vista ser esse o único método disponível em alguns locais, foram analisados 609 negros angolanos, sendo 291 homens e 318 mulheres. A partir dos dados obtidos foram construídas duas tabelas, que avaliaram características gerais dos indivíduos e parâmetros obtidos pelo eletrocardiograma e ecocardiograma, para permitir o diagnóstico de HVE.

Na tabela 1, foram analisadas características pessoais dos homens e das mulheres separadamente, obtendo a média e o desvio padrão dos valores registrados. Foi observado que a idade média dos participantes, independente do sexo, foi em torno de 45 anos. Além da idade, foram analisados fatores relacionados a saúde dos indivíduos, como peso, circunferência da cintura, índice de massa corpórea (IMC), parâmetros sanguíneos e cardiovasculares, uma vez que esses fatores estão diretamente relacionados ao risco de morbidade e mortalidade cardiovascular. Quanto a análise da pressão arterial desses indivíduos, notou-se que aproximadamente 44% das mulheres e 46% dos homens são hipertensos, o que reflete como grande fator de risco para o desenvolvimento da HVE.

Para determinar, então, a presença ou não de hipertrofia ventricular nesses indivíduos, a tabela 2 foi construída a partir dos parâmetros obtidos pelo ECG e pelo ecocardiograma. Em análise dos resultados obtidos pelo eletrocardiograma segundo o índice de Cornell, notou-se que, nos homens, o menor valor obtido foi 2 mm e o maior 44 mm, obtendo-se uma média equivalente a aproximadamente 12 mm, enquanto nas mulheres o menor foi 2 mm e o maior 36 mm, com média próxima de 9,5 mm. Já pelo índice de Sokolow Lyon, os homens apresentaram como menor valor 15 mm e como maior 62 mm, com média de 31 mm, enquanto as mulheres tiveram como menor 10 mm e como maior 65 mm, com uma média de 23 mm aproximadamente. A partir desses valores, obteve-se que, segundo os critérios de Cornell, 31,95% dos homens e apenas 8,8% das mulheres tem HVE, enquanto pelos critérios de Sokolow Lyon, essa alteração cardiovascular é diagnosticada em 47% dos homens e 9,6% das mulheres. Ao analisar os resultados obtidos pelo ecocardiograma, notou-se que 59,9% dos homens e 80,2% das mulheres apresentam HVE, correspondendo a um total de 69,9% dos indivíduos diagnosticados com hipertrofia do ventrículo esquerdo.

Corroborando com o que foi encontrado na literatura, nota-se, a partir dos resultados apresentados, que o eletrocardiograma não é um exame seguro para análise de HVE em africanos, e apresenta baixa sensibilidade e alta especificidade, sendo que tais características variam de acordo com sexo, idade e etnia. Em mulheres, por exemplo, até os 60 anos de idade, a amplitude das ondas R, S e T são menores e com menor duração no complexo QRS (Póvoa & Souza 2008), o que talvez justifique tamanha discrepância dos valores obtidos de HVE pela ecocardiografia, diferentemente do ocorrido no sexo masculino, que não houve uma diferença tão exorbitante. Além disso, percebe-se que, apesar de 45% dos indivíduos pesquisados serem hipertensos, 69,9% tem hipertrofia ventricular esquerda, o que corrobora com a ideia de que a hipertrofia pode se desenvolver em outras condições que sobrecarregam o miocárdio, e não apenas na HA.



Conclusão

Conclui-se que o melhor método de diagnóstico de hipertrofia ventricular esquerda permanece sendo o ecocardiograma, uma vez que os resultados obtidos pelo eletrocardiograma ainda são discrepantes quando comparados com a ecocardiografia, especialmente dentro de algumas variantes como sexo, etnia e raça. Entretanto, o ECG ainda é o método mais utilizado devido seu baixo custo e fácil manuseio, devendo, então, buscar um melhor critério para avaliá-lo de acordo com a singularidade de cada população.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) pelo apoio e incentivo dado aos estudantes para realização de atividades de pesquisa.

Referências bibliográficas

- GARCIA, J. A. D.; INCERPI, E. K. Fatores e mecanismos envolvidos na hipertrofia ventricular esquerda e o papel anti-hipertrofico do óxido nítrico. *Arq Bras Cardiol* 2008; 90(6): 443-450.
- NOGUEIRA, B. J. Hipertrofia Ventricular Esquerda na hipertensão arterial: beneficio da sua regressão. *Arq Bras Cardiol* vol.73(1), 1999.
- MACIEL, B. C. A hipertrofia cardíaca na hipertensão arterial sistêmica: mecanismo compensatório e desencadeante de insuficiência cardíaca. *Rev Bras Hipertens* vol.8(4), 2001.
- MATOS-SOUZA, J. R.; FRANCHINI, K. G.; NADRUZ JUNIOR, W. Hipertrofia Ventricular Esquerda: o caminho para a insuficiência cardíaca. *Rev Bras Hipertens* vol.15(2):71-74, 2008.
- PÓVOA, R., SOUZA, D. Análise crítica do eletrocardiograma e do ecocardiograma na detecção da hipertrofia ventricular esquerda. *Rev Bras Hipertens* vol.15(2):81-89, 2008.
- SAMESINA, N.; AMODEO, C. Hipertrofia Ventricular Esquerda. *Rev Bras Hipertens* vol.8(3), 2001.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre análise e emissão de laudos eletrocardiográficos. ISSN- 0066-782X. Volume 106, NO 4, Supl.1, Abril 2016.

Tabela 1. Características gerais dos participantes

	HOMENS (n=291)	MULHERES (n=318)	TODOS (n=609)
Idade (anos)	44,9± 10,8	43,7 ± 9,7	44,2 ± 10,3
Peso (kg)	68,0 ± 14,9	69,3 ± 15,7	68,7 ± 15,4
Estatura (cm)	167,5 ± 7,0	159,6 ± 6,6	163,4 ± 7,8
IMC (kg/m²)	24,1 ± 4,3	27,2 ± 5,8	25,7 ± 5,4
Circunferência da Cintura (cm)	80,0 ± 12,9	83,9 ± 13,5	82,0 ± 13,4
Razão Cintura-Quadril	0,87 ± 0,08	0,84 ± 0,10	0,85 ± 0,09
Glicemia (mg/dL)	94,75 ± 19,48	93,17 ± 21,94	93,92 ± 20,8



	HOMENS (n=291)	MULHERES (n=318)	TODOS (n=609)
Idade (anos)	44,9 ± 10,8	43,7 ± 9,7	44,2 ± 10,3
Peso (kg)	68,0 ± 14,9	69,3 ± 15,7	68,7 ± 15,4
Estatura (cm)	167,5 ± 7,0	159,6 ± 6,6	163,4 ± 7,8
IMC (kg/m ²)	24,1 ± 4,3	27,2 ± 5,8	25,7 ± 5,4
Circunferência da Cintura (cm)	80,0 ± 12,9	83,9 ± 13,5	82,0 ± 13,4
Razão Cintura-Quadril	0,87 ± 0,08	0,84 ± 0,10	0,85 ± 0,09
Glicemia (mg/dL)	94,75 ± 19,48	93,17 ± 21,94	93,92 ± 20,8
Ácido Úrico (mg/dL)	6,12 ± 1,71	4,77 ± 1,38	5,41 ± 1,68
Colesterol (mg/dL)	189,6 ± 41,4	193,1 ± 36,4	191,4 ± 38,9
HDL (mg/dL)	44,1 ± 10,3	47,6 ± 11,2	45,9 ± 10,9
LDL (mg/dL)	125,1 ± 41,8	125,7 ± 38,7	125,4 ± 40,2
Triglicerídeos (mg/dL)	101,8 ± 41,8	98,6 ± 38,5	100,2 ± 40,1
PAS (mmHg)	136,8 ± 22,7	133,1 ± 26,4	134,8 ± 24,8
PAD (mmHg)	83,1 ± 14,2	82,7 ± 13,8	82,9 ± 13,9
Frequência Cardíaca (bpm)	67,1 ± 10,1	69,5 ± 9,9	68,4 ± 10,1

Tabela 2. Parâmetros do eletrocardiograma e ecocardiograma estratificados segundo sexo

	HOMENS (n=291)	MULHERES (n=318)	TODOS (n=609)
Parâmetros eletrocardiográficos	-	-	-
<i>Cornell</i>	11,9 ± 6,0	9,4 ± 4,5	10,6 ± 5,4
<i>Sokolow</i>	31,1 ± 8,9	23,1 ± 7,1	26,9 ± 8,9
<i>HVE-Cornell</i>	31,95 %	8,8 %	19,9 %
<i>HVE-Sokolow</i>	47,0 %	9,6 %	24,8 %
Parâmetros ecocardiográficos	-	-	-
<i>DDFVE</i>	49,3 ± 4,9	47,1 ± 5,0	48,1 ± 5,1
<i>DSFVE</i>	29,7 ± 4,9	27,8 ± 4,6	28,7 ± 4,9
<i>ESIV</i>	9,3 ± 2,5	8,5 ± 2,3	8,9 ± 2,4
<i>EPPVE</i>	9,1 ± 2,1	8,4 ± 3,9	8,7 ± 3,2
<i>Fração de encurtamento</i>	39,9 ± 6,4	41,1 ± 7,3	40,5 ± 6,9
<i>Fração de ejeção (%)</i>	69,7 ± 8,1	71,0 ± 8,1	70,4 ± 8,1
<i>HVE/SC</i>	114,2 ± 36,0	98,4 ± 31,9	105,9 ± 34,8
<i>HVE-ECO</i>	59,9 %	80,2 %	69,9 %
<i>E</i>	0,66 ± 0,16	0,73 ± 0,17	0,69 ± 0,166
<i>A</i>	0,56 ± 0,14	0,62 ± 0,55	0,59 ± 0,41
<i>E/A</i>	1,25 ± 0,45	1,30 ± 0,42	1,28 ± 0,44

11^o FEPEG FÓRUM

ENSINO · PESQUISA
EXTENSÃO · GESTÃO

UNIVERSIDADE, SOCIEDADE E POLÍTICAS PÚBLICAS

ISSN: 1806-549X

Realização:



SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO
E INOVAÇÃO SUPERIOR



Apoio:

